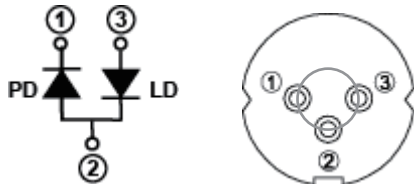


## 224B TEC TO-Can LaserMountで 2ピンレーザーを使用する方法

2023年5月10日 Rev D

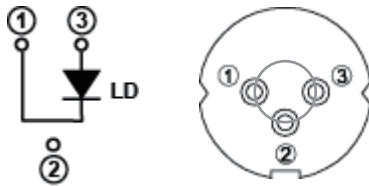
TOカン半導体レーザー、特に青色半導体レーザーは、一般的なTO-5.6やTO-9カンで供給されていますが、レーザーの配線が従来のTO-Canレーザーとは異なります。一般的なレーザーではピンが互いに90度ずつ配線されていますが、2つのピンが互いに反対になるように配線されています。

従来のTOカン:



レーザーは、パッケージの3時と6時の位置、2番ピンと3番ピンにある (互いに90度離れている) ことに注意してください。

本製品の配線例:



この場合、レーザーピンは3時と9時の位置で対向しています。パッケージによっては中央のピンを完全に省略し、対向するピンだけを残すものもあります。

「G」スタイルとも呼ばれるこのレーザーは、PDピンが9時の位置、レーザーピンが3時の位置にあると想定されているため、224B TEC TO-Can LaserMountはそのまま使用できません。

234B TEC TO-Can LaserMountは、2ピンの半導体レーザーを直接装着できるマウントです。3番目のスイッチセレクターを組み込むことで、マウント内で2ピンパッケージを構成し、標準ケーブルを使用することができます。また、新しい2ピンレーザーに必要な熱容量もはるかに大きくなっています。ただし、224B TEC TO-Can LaserMountの方が小型で低価格です。

### 224Bを2ピンレーザーでの使用方法

2ピンレーザーを224B TEC TO-Can LaserMountで使用するには、スイッチを正しく設定し、レーザーを特定の向きで224B TEC TO-Can LaserMountに挿入し、レーザーケーブルの配線を少し変更したり、アダプターケーブルの作成が必要です。

## オプション1 - 既製ケーブルを購入する

Arroyo Instruments社では、配線済みのケーブルをご案内しています。

型番	説明
1220B-224B-G	LaserSource ケーブル、4A、224B タイプ G レーザー、2m

このケーブルは、下記の**オプション2 - ケーブルの配線変更**で説明されているものと同じです。224Bマウントのスイッチ設定については、以下の**224Bの設定セクション**をご参照ください。

## オプション2 - ケーブルの配線変更

ケーブルの改造は、すでにお持ちのケーブルを改造するだけなので、部品を追加する必要がなく最も簡単です。ただし、ケーブル改造にはんだ付けが必要な場合は少し難しいです。

通常、LDのカソードはDB9コネクタの4番ピンと5番ピンに配線されています。この場合、LDのカソード接続をマウントのPDカソード端子に通すので、LDのカソード線をDB9のPDカソードピンに移動させる必要があります。

以下の説明は、Arroyo Instruments社の1220B LaserSourceケーブルを使用していることを前提としています。ケーブルを自作された場合は、説明に従って調整してください。

1. ケーブル端のメス (マウント側) のカバーを外します。
2. コネクタから、緑色 (PDアノード) と白色 (PDカソード) の配線のはんだを除去します。除去した配線に電気テープまたは熱収縮テープを使用し、他の配線に接触しないようにします。ケーブルを元に戻さない場合は、配線を切断することも可能です。
3. 5番ピンに接続されている黒色の配線と、4番ピンに接続されている黒/白色の配線のはんだを除去します。
4. 黒色と黒/白色の両方の配線を6番ピンにはんだ付けします。

上記の手順を完了したケーブル配線は以下の通りです。

ピン	対	機能/説明
1	n/c	
2	n/c	
3	シールド	アース
4	n/c	
5	n/c	
6	黒 +黒/白	LDカソード +LDカソード感知
7	n/c	
8	赤/白	LDアノード感知
9	赤	LDアノード
Shell	シールド	アース

このケーブルは、レーザー電源224Bマウントに接続する場合に使用します。1220Bケーブルと混同しないように、ケーブルに印をつけて使用されることをお勧めします。

### オプション3 - アダプターまたは代替ケーブルの作成

既存のケーブルをそのまま使用する場合は、1220Bケーブル端に差し込む短いクロスオーバーケーブル、もしくはレーザードライバーを224Bに接続する完全な代替ケーブルのどちらかで、アダプターケーブルを作ることができます。DB9オスコネクタとDB9メスコネクタ（必要であればカバーも）、20AWGの配線（より細かい配線も使えますが20AWGを推奨します。24AWGより細くしないでください）が必要です。1220Bケーブルに差し込む短い（数センチ）アダプターを作る場合は、ストレートワイヤーで問題ありません。1220Bケーブルのような全長2mケーブルの場合は、シールド付きツイストペアケーブルをお勧めします。

コネクタ配線は以下の通りです。

DB9オスピン	機能/説明	DB9メスピン
1	※	n/c
2		n/c
3	シールド***	3
4&5	LDカソード +LDカソード感知	6
5		n/c
6		n/c
7		n/c
8&9	LDアノード +LDアノード感知	8&9

※（1220Bケーブルを使わず）新しいケーブルをレーザーコントローラーに直接接続する場合、インターロック回路を閉じるため、ケーブルDB9オスコネクタの1番ピンと2番ピンをはんだ付けして短絡させてください。

\*\*\* ケーブルにシールドドレイン線がある場合、2つのコネクタの3番ピンにはんだ付けが可能です。シールドドレイン線がない場合、3番ピンは切りっぱなしにしてください。

2つのピンが表示されている場合（例「4&5」）、配線を2つのピンの間に置き、ピンとピンの間にブリッジを作るようにはんだ付けしてください。アダプターが完成したら1220Bケーブル端と224Bマウントの間に挿入します。

#### 244B TO-Can LaserMountの設定方法

224Bの前面にある2つのスイッチを以下のように設定してください。

LD Switch      A position (up)  
PD Switch      C position (down)

EGND（アース・グラウンド）スイッチは、必要に応じてオン/オフ可能です。必要か不明な場合は、オフのままにしておきます。

アノードピンは3時の位置に、カソードピンが9時の位置になるようにLDを設置します。

## 初めてレーザーの電源を入れる

新しい設定ではじめてレーザーを動作させる時、特に新しいケーブルを使用する場合はいつでもセットポイントをゼロにしてIoモードで開始してください。

1. TECコントローラーと1260Bケーブルを接続します。
2. 改良した1220Bケーブルまたはアダプターケーブルを使用して、224Bをレーザー電源に接続します。
3. TECコントローラーを224B用に設定、電源を入れてマウントの温度制御を開始します。次に進む前に、温度制御が正しく機能していることを確認してください。
4. レーザー電源が使用するレーザー用に正しく設定されていることを確認します (電流制限、電圧制限など)。
5. 電源設定をIo (ACC) モードにします。
6. レーザー電源のセットポイントを0mAに変更します。
7. レーザー電源を駆動させます。Vf読み取り値に電圧が表示、もしくは非表示されます (表示されなくても問題ありません)。
8. セットポイントを1mAに変更します。レーザー電圧が表示されます。
9. 目標の動作ポイントに達するまで、レーザーへの電流値を上げ続けます。電流値を上げながらレーザー電圧を観察し、想定範囲内で動作していることを確認します。

レーザーをゆっくり立ち上げて適した操作が確立できたら、設定ポイントのままにして、あとは出力をそのままオン/オフするのみで大丈夫です (電流をその都度増加させる必要はありません)。